

Министерство образования Республики Беларусь  
Белорусский государственный университет  
Национальная академия наук Беларуси  
Институт биофизики и клеточной инженерии  
Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований

# **МОЛЕКУЛЯРНЫЕ, МЕМБРАННЫЕ И КЛЕТОЧНЫЕ ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БИОСИСТЕМ**

**МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

**ДВЕНАДЦАТЫЙ СЪЕЗД  
БЕЛОРУССКОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ  
ФОТОБИОЛОГОВ И БИОФИЗИКОВ  
Минск, 28—30 июня 2016 г.**

**СБОРНИК СТАТЕЙ**  
В двух частях

Часть 2

Минск  
Издательский центр БГУ  
2016

УДК 57(06)  
ББК 28я431  
М75

Редакционная коллегия:

академик НАН Беларуси доктор биологических наук *И. Д. Волотовский*;  
академик НАН Беларуси доктор биологических наук *С. Н. Черенкевич*;  
член-корреспондент НАН Беларуси доктор биологических наук  
*Е. И. Слобожанина*;  
член-корреспондент НАН Беларуси доктор биологических наук  
*Н. В. Шалыго*;  
доктор биологических наук *В. Г. Вересов*;  
доктор биологических наук *Н. Г. Аверина*;  
кандидат биологических наук *В. П. Зорин*;  
кандидат биологических наук *Т. Е. Зорина*;  
кандидат физико-математических наук *А. И. Хмельницкий*;  
кандидат технических наук *А. И. Драпеза*

Организаторы:

Белорусский государственный университет;  
Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси;  
Белорусское общественное объединение фотобиологов и биофизиков

Финансовая поддержка:

Национальная академия наук Беларуси;  
Белорусский государственный университет;  
Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси;  
Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований

**Молекулярные**, мембранные и клеточные основы функциониро-  
M75 вания биосистем : Междунар. науч. конф. ; Двенадцатый съезд Белорус.  
обществ. объединения фотобиологов и биофизиков, Минск, 28—30 ию-  
ня 2016 г. : сб. ст. : в 2 ч. Ч. 2 / редкол. : И. Д. Волотовский [и др.]. —  
Минск : Изд. центр БГУ, 2016. — 393 с.  
ISBN 978-985-553-356-7.

В сборник включены материалы Международной научной конфе-  
ренции «Молекулярные, мембранные и клеточные основы функционирования  
биосистем» и Двенадцатого съезда Белорусского общественного объединения  
фотобиологов и биофизиков.

Издание представляет интерес для специалистов в области биофизики,  
фотобиологии, биоинженерии, биохимии, молекулярной и клеточной биофи-  
зики, медицины.

УДК 57(06)  
ББК 28я431

ISBN 978-985-553-356-7 (ч. 2)  
ISBN 978-985-553-354-3

© Оформление. РУП «Издательский центр БГУ», 2016

**ВЛИЯНИЕ ИОНОВ МАРГАНЦА(II) НА РОСТ И  
КАЗЕИНОЛИТИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ  
МИКРОВОДОРОСЛИ *SCENEDESMUS ECORNIS***

**Ильючик И.А., Жук О.Н., Никандров В.Н.**

*Полесский государственный университет, Пинск, Беларусь*

Зеленая водоросль *Scenedesmus* используется в качестве корма и кормовых добавок для моллюсков, ракообразных, рыб, в животноводстве и птицеводстве, в качестве биостимулирующего вещества в пчеловодстве,

для получения каротиноида лютеина, для биологического и токсикологического контроля воды [1]. Клетки *Scenedesmus* содержат до 60% белков, что обуславливает потребность изучения влияния состава питательной среды и условий культивирования на рост биомассы клеток и процессы метаболизма. Марганец является истинным биоэлементом, необходимым для осуществления жизнедеятельности клеток. Вместе с тем, избыточное поступление марганца в организм вызывает нарушения функциональной деятельности клеток. Однако о влиянии ионов марганца в высоких концентрациях на данную водоросль данные литературы практически отсутствуют. Чрезвычайно важная роль процессов протеолиза для всех живых организмов диктует также необходимость исследования состояния реакций протеолиза в клетках данной культуры.

Цель работы – раскрыть особенности влияния ионов марганца (II) на рост, развитие и казеинолитическую активность клеточных протеиназ микроводоросли *Scenedesmus ecornis*.

*Sc. ecornis* выращивали в условиях периодической культуры на комплексном водорастворимом минеральном удобрении “Kristalon” (особый) фирмы “YARA” (Нидерланды) из расчета 0,5 г/л водопроводной воды, pH 7,0. В его составе содержатся ионы марганца – 3,6 мкМ. В экспериментальные культуры добавляли  $MnCl_2$  в конечной концентрации 2,5, 5,0 и 7,5 мМ. Питательную среду засевали клетками *Sc. ecornis* из расчета 7,33 млн/мл; объем сосуда – 1л; толщина слоя – 7,5 см; температура окружающей среды – 25–26 °С; непрерывный барботаж суспензии воздухом – 25 л/ч; освещенность на поверхности сосуда – 2000 Лк; фотопериод (свет/темнота) – 12ч/12ч. На 7, 11 и 14 сутки определяли концентрацию клеток используя камеру Горяева, отбирали аликвоты культуры по 100 млн клеток, центрифугировали 10 мин, при 2500 об/мин, трижды отмывали бидистиллированной водой. Клетки гомогенизировали, гомогенат центрифугировали в течение 20 мин, при 6000 об/мин на холоду. Протеолитическую активность экстрактов *Sc. ecornis* определяли по лизису казеина по Гаммерстену («хч», Россия) в тонком слое агарового геля [2]. В качестве растворителя при приготовлении белок-агаровых пластин использовали 0,05 М Трис-HCl буфер, pH 7,4 или 0,06 М фосфатный буфер, pH 7,4. Результаты обработаны статистически с вычислением t-критерия Стьюдента.

В течение всего периода культивирования концентрация клеток *Scenedesmus* нарастала в большинстве вариантов с максимумом через 11 сут. Дальнейшее культивирование вело к угнетению роста (таблица). При максимальной же концентрации ионов марганца угнетение роста водоросли отмечено уже через 11 сут.

Таблица. Влияние дополнительного внесения в питательную среду  $Mn^{2+}$  на накопление биомассы (млн клеток/мл) *Sc. ecornis* (n=12)

Условия эксперимента	Время культивирования, сут			
	0	7	11	14
Без добавок (контроль)	7,33 ± 0,44	10,70 ± 0,46	22,4 ± 0,42	17,1 ± 0,77
+ $MnCl_2$ , mM:				
2,5	7,33 ± 0,44	12,55 ± 0,56	14,55 ± 0,64*	12,40 ± 0,68*
5,0	7,33 ± 0,44	10,35 ± 0,27	14,05 ± 0,85*	10,90 ± 0,36*
7,5	7,33 ± 0,44	11,35 ± 0,38	8,58 ± 0,28*	7,10 ± 0,26*

\* – статистически достоверные изменения при  $P \leq 0,05$

Дополнительное внесение в среду культивирования ионов марганца, в целом, отрицательно сказывалось на росте культуры данной водоросли. Усиление накопления биомассы по сравнению с контролем отмечено лишь через 7 сут культивирования при внесении в среду 2,5 и 7,5 (но не 5,0) mM  $MnCl_2$ . Оно не превышало 17%. При дальнейшем культивировании накопление биомассы угнеталось. Следовательно, увеличение концентрации ионов марганца негативно действует на размножение *Sc. ecornis*.

Изменения казеинолитической активности внутриклеточных «нейтральных» протеиназ *Sc. ecornis* в обоих буферных растворах были однотипны (рисунок), хотя на фосфатном буфере более рельефны.

Казеинолитическая активность клеток через 7 сут только при концентрации  $Mn^{2+}$  2,5 mM возросла на 13,4% в сравнении с контролем ( $P \leq 0,05$ ). Через 11 сут она падала на 32–38% при концентрации  $Mn^{2+}$  2,5 и 5 mM, а при максимальной – на 61% ( $P \leq 0,05$ ). Через 14 сут уровень активности падал на 33 и 60% при концентрации  $Mn^{2+}$  2,5, 5 и 7,5 mM соответственно ( $P \leq 0,05$ ).

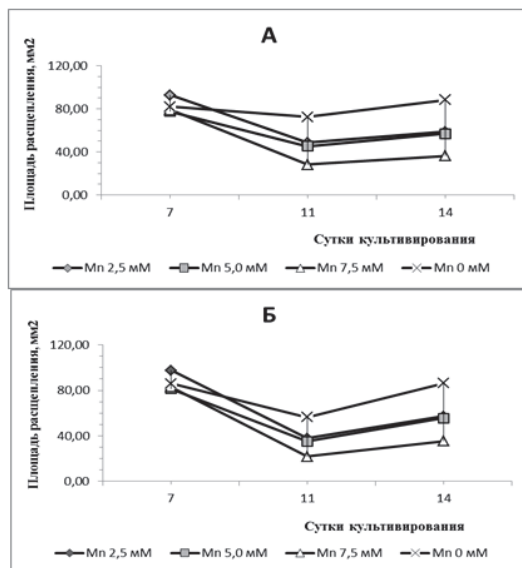


Рисунок. Влияние внесения в питательную среду  $Mn^{2+}$  на расщепление казеина ( $mm^2$  зон) внутриклеточными протеиназами микроводоросли *Sc. ecornis* в 0,05M трис-НСl буфере, pH 7,4 (А), и в 0,06М фосфатном буфере, pH 7,4 (Б)

Итак, в указанных концентрациях ионы  $Mn^{2+}$  оказали явно негативный эффект на клетки водоросли, сочетающийся с угнетением реакций внутриклеточного протеолиза.

### Литература

1. Минюк, Г.С. Одноклеточные водоросли как возобновляемый биологический ресурс: обзор / Г.С. Минюк, И.В. Дробецкая, И.Н. Чубчикова и др. // Морской экологический журнал. – 2008. – Т. 7, – № 2. – С. 5–23.
2. Никандров, В.Н. Методы исследования протеолиза. Глава 5 / В.Н. Никандров, Н.С. Пыжова // Современные проблемы биохимии. Методы исследований. – Минск: Выш. шк. – 2013. – С. 132–157.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ФОТОСИНТЕЗ И ФОТОБИОЛОГИЯ

<b>Starukhin A., Kouhar V., Czerwieniec R., Gorski A., Raichonok T., Kniukshto V.</b> ABSOLUTE VALUES OF FLUORESCENCE QUANTUM YIELDS OF METALLOPORPHYRINS AND COMPARISON WITH RESULTS OF MEASUREMENTS BY RELATIVE METHODS .....	15
<b>Абрамчик Л.М., Сердюченко Е.В., Макаров В.Н., Кондратьева В.В., Зеневич Л.А., Кабашникова Л.Ф.</b> ВЛИЯНИЕ $\beta$ -АМИНОМАСЛЯНОЙ КИСЛОТЫ НА СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТЕНИЙ ЯЧМЕНЯ ПРИ ИНФИЦИРОВАНИИ ГРИБОМ <i>BIPOLARIS SOROKINIANA</i> SCHOEM .....	18
<b>Аверина Н.Г.</b> РОЛЬ 5-АМИНОЛЕВУЛИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАСТЕНИЙ .....	21
<b>Вязов Е.В., Шальго Н.В.</b> АДАПТАЦИЯ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОГО АППАРАТА РАСТЕНИЙ ОГУРЦА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ УЗКО-ПОЛОСНОГО ОСВЕЩЕНИЯ.....	24
<b>Габриелян Л.С.</b> ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ И ФОТОВЫДЕЛЕНИЕ $H_2$ <i>RHODOBACTER SPHAEROIDES</i> : ВЛИЯНИЕ ИНГИБИТОРА НИТРОГЕНАЗНОЙ АКТИВНОСТИ .....	27
<b>Емельянова А.В., Щербakov Р.А., Доманская И.Н., Аверина Н.Г.</b> ВЛИЯНИЕ 5-АМИНОЛЕВУЛИНОВОЙ КИСЛОТЫ КАК ИНДУКТОРА НАКОПЛЕНИЯ АНТОЦИАНОВ НА ЗАЩИТНУЮ СИСТЕМУ РАСТЕНИЙ ОЗИМОГО РАПСА.....	30
<b>Зубей Е.С.</b> ОСОБЕННОСТИ ПАРАМЕТРОВ ФОТОСИНТЕЗА РАСТЕНИЙ, ВЫРАЩЕННЫХ ПРИ ПОНИЖЕННОМ ВОДНОМ ПОТЕНЦИАЛЕ СУБСТРАТА .....	33
<b>Ивашин Н.В., Щупак Е.Е.</b> ПРИРОДА НИЖНЕГО ВОЗБУЖДЕННОГО СОСТОЯНИЯ СПЕЦПАРЫ БАКТЕРИАЛЬНОГО ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОГО РЕАКЦИОННОГО ЦЕНТРА <i>RHODOBACTER SPHAEROIDES</i> И ДИНАМИКА ПЕРВИЧНОГО РАЗДЕЛЕНИЯ ЗАРЯДА.....	36
<b>Кленицкий Д.В., Крук Н.Н.</b> ХАРАКТЕР НЕПЛОСКОСТНЫХ ИСКАЖЕНИЙ МАКРОЦИКЛА NH ТАУТОМЕРОВ КОРРОЛА .....	39
<b>Козел Н.В., Адамчик К.О., Мананкина Е.Е., Булда К.Ю.</b> НАКОПЛЕНИЕ ФИКОЦИАНИНА И ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В КЛЕТКАХ <i>SPIRULINA PLATENSIS</i> В УСЛОВИЯХ СВЕТОДИОДНОГО ОСВЕЩЕНИЯ РАЗНОГО СПЕКТРАЛЬНОГО СОСТАВА .....	42

<b>Козленкова О.А., Дудинова О.Н., Плавская Л.Г., Микулич А.В., Леусенко И.А., Третьякова А.И., Плавский В.Ю. ФОТОСТАБИЛЬНОСТЬ БИЛИРУБИНА И ЕГО ФОТОСЕНСИБИЛИЗИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ НА КЛЕТКИ ЖИВОТНЫХ В КУЛЬТУРЕ .....</b>	<b>45</b>
<b>Козлова Т.В., Дмитривич Н.П., Козлов А.И., Райлян Н.М. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДОРΟΣЛЕЙ В АКВАКУЛЬТУРЕ БЕЛАРУСИ .....</b>	<b>48</b>
<b>Крук Н.Н., Вершиловская И.В., Гуринович В.В. ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА СМЕШАННЫХ 5,10,15,20-ТЕТРААРИЛПОРФИРИНОВ</b>	<b>51</b>
<b>Крук Н.Н., Люлькович Е.С. СПЕКТРАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА КОНФОРМЕРОВ ТЕТРА-(3-<i>N</i>-МЕТИЛПИРИДИЛ)-ПОРФИРИНА В РАСТВОРАХ .....</b>	<b>54</b>
<b>Куделина Т.Н., Обуховская Л.В., Молчан О.В. СОДЕРЖАНИЕ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИХ ПИГМЕНТОВ И СКОРОСТЬ ВЫДЕЛЕНИЯ КИСЛОРОДА У РАСТЕНИЙ-РЕГЕНЕРАНТОВ КАРЕЛЬСКОЙ БЕРЕЗЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ СВЕТОДИОДНОГО ОСВЕЩЕНИЯ РАЗЛИЧНОГО СПЕКТРАЛЬНОГО СОСТАВА В УСЛОВИЯХ <i>EX VITRO</i>.....</b>	<b>57</b>
<b>Лукьяница В.В. СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВОДЫ, ВЫЗВАННЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ КВЧ – ИЗЛУЧЕНИЕМ.....</b>	<b>60</b>
<b>Лысенко Е.А. КАДМИЙ И ХЛОРОПЛАСТЫ: МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ .....</b>	<b>63</b>
<b>Макаренко М.С., Усатов А.В., Азарин К.В., Маркин Н.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХЛОРОПЛАСТНЫХ И МИТОХОНДРИАЛЬНЫХ ГЕНОМОВ У ВНЕЯДЕРНОГО ХЛОРОФИЛЬНОГО МУТАНТА И РЕВЕРТАНТА ПОДСОЛНЕЧНИКА .....</b>	<b>66</b>
<b>Микулич А.В., Kavaliauskiene S., Juzenas P. ИССЛЕДОВАНИЕ ФОТОДИНАМИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ БЛЕББИСТАТИНА НА РАКОВЫЕ КЛЕТКИ ЧЕЛОВЕКА .....</b>	<b>69</b>
<b>Петринчик В.О., Астасенко Н.И., Привалов В.И., Молчан О.В. ВЛИЯНИЕ СВЕТА РАЗЛИЧНОГО СПЕКТРАЛЬНОГО СОСТАВА И ИНТЕНСИВНОСТИ НА СОДЕРЖАНИЕ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИХ ПИГМЕНТОВ В ЛИСТЬЯХ И АНТОЦИАНОВ В ЦВЕТКАХ РАСТЕНИЙ <i>CATHARANTHUS ROSEUS G. DON</i> .....</b>	<b>73</b>
<b>Прищепчик Ю.В., Аверина Н.Г. ВЛИЯНИЕ БИОПРАЙМИНГА СЕМЯН ЛЬНА 5-АМИНОЛЕВУЛИНОВОЙ КИСЛОТОЙ НА ЭНЕРГИЮ ПРОРАСТАНИЯ И ВСХОЖЕСТЬ .....</b>	<b>76</b>
<b>Пшибытко Н.Л. РОЛЬ РЕДОКС-СОСТОЯНИЯ ТИОРЕДОКСИНА В ЭЛЕКТРОННОМ ТРАНСПОРТЕ ХЛОРОПЛАСТОВ ПРИ ТЕПЛОМ ВОЗДЕЙСТВИИ .....</b>	<b>79</b>



<b>Радюк М.С., Гончарик Р.Г., Булда К.Ю., Козел Н.В. ВЛИЯНИЕ СВЕТОДИОДНОГО ОСВЕЩЕНИЯ РАЗНОГО СПЕКТРАЛЬНОГО СОСТАВА НА ЭКСПРЕССИЮ ГЕНА НИТРАТРЕДУКТАЗЫ И НАКОПЛЕНИЕ БЕЛКА В КЛЕТКАХ <i>SPIRULINA PLATENSIS</i>.....</b>	<b>82</b>
<b>Скрипченко Н.В., Левчик Н.Я., Качалова Н.М., Дзюба О.И. ВЛИЯНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ Не-Ne ЛАЗЕРА (<math>\lambda=633</math> нм) НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ .....</b>	<b>85</b>
<b>Шалыго Н.В. РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР АЛЬГОЛОГИИ .....</b>	<b>88</b>
<b>Яковец О.Г., Грень О.В. ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ХЛОРИДА НАТРИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИХ ПИГМЕНТОВ В ПРОРОСТКАХ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ .....</b>	<b>91</b>

## **БИОФИЗИКА РАСТИТЕЛЬНОЙ КЛЕТКИ**

<b>Вардеванян П.О., Закарян А.Е., Погосян Г.А., Мухаелян Ж.Г. ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ МИЛЛИМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА НА ХЕМИЛЮМИНЕСЦЕНЦИЮ И АКТИВНОСТЬ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ ПРОРОСТКОВ <i>TRITICUM AESTIVUM</i> L. ....</b>	<b>95</b>
<b>Дитченко Т.И., Ключанкова М.В. ЦИТОМОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ И ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СУСПЕНЗИОННОЙ КУЛЬТУРЫ <i>ESCHINACEA PURPUREA</i> .....</b>	<b>98</b>
<b>Дитченко Т.И., Кривелева А.Н., Юрин В.М. ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ ДЕПОНИРОВАНИЯ КАЛЛУСНЫХ КУЛЬТУР ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА <i>ESCHINACEA</i> .....</b>	<b>101</b>
<b>Дремук И.А., Шалыго Н.В. РОЛЬ ГЛЮКОЗО-6-ФОСФАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ В ПОДДЕРЖАНИИ ПУЛА ВОССТАНОВЛЕННОГО ГЛУТАМИОНА В ЛИСТЬЯХ ЯЧМЕНЯ (<i>HORDEUM VULGARE</i>) ПРИ СОВМЕСТНОМ ДЕЙСТВИИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ И ИЗБЫТОЧНОГО УВЛАЖНЕНИЯ.....</b>	<b>104</b>
<b>Игнатенко А.В. БИОТЕСТИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕТОКСИКАЦИИ СТОЧНЫХ ВОД ГОРОДСКИХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ.....</b>	<b>107</b>
<b>Кабашникова Л.Ф., Макаров В.Н., Абрамчик Л.М., Сердюченко Е.В., Савченко Г.Е., Пшибытко Н.Л. ДЕЙСТВИЕ <math>\beta</math>-АМИНОМАСЛЯНОЙ КИСЛОТЫ НА ЭКСПРЕССИЮ ГЕНА ХИТАНАЗЫ В РАСТЕНИЯХ ЯЧМЕНЯ И ТОМАТОВ.....</b>	<b>110</b>
<b>Кудряшов А.П., Филиппик Е.А., Голик Т.Н. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗОН СДВИГА pH НА ПОВЕРХНОСТИ КЛЕТОК <i>NITELLA FLEXILIS</i> .....</b>	<b>113</b>

<b>Кудряшов А.П., Чиждова А.В.</b> О МЕХАНИЗМАХ ФОТО- И МЕХАНО- НАСТЕЙ ЛИСТЬЕВ <i>OXALIS TRIANGULARIS</i> .....	116
<b>Кудряшов А.П., Шапчиц М.П.</b> ОСОБЕННОСТИ ДЫХАНИЯ ИММО- БИЛИЗОВАННЫХ КЛЕТОК СУСПЕНЗИОННОЙ КУЛЬТУРЫ <i>SYRINGA VULGARIS</i> .....	119
<b>Миронов О.Л., Качалова Н.М., Левчик Н.Я., Любинская А.В., Дзюба О.И.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРИРОДНЫХ КОМПОНЕНТОВ ЯНТАРЯ БАЛТИЙСКО-ДНЕПРОВСКОГО БАССЕЙНА НА КЛЕТОЧ- НЫЙ РОСТ И АКТИВАЦИЮ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ .....	123
<b>Савченко Г.Е., Кабашникова Л.Ф., Кондратьева В.В., Андрианов А.А.</b> ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕКЛЕТОЧНОГО И ВНУТРИКЛЕТОЧНОГО pH И РЕДОКС-СТАТУСА АСКОРБАТА В ЛИСТЬЯХ ПРОРОСТКОВ ЯЧМЕНЯ ( <i>HORDEUM VULGARE</i> L.) ПОД ДЕЙСТВИЕМ ЭКЗОГЕН- НОЙ $\beta$ -АМИНОМАСЛЯНОЙ КИСЛОТЫ .....	126
<b>Самохина В.В., Мацкевич В.С., Соколик А.И., Демидчик В.В.</b> МОЛЕ- КУЛЯРНАЯ ПРИРОДА ВЫХОДА ИОНОВ КАЛИЯ ИЗ КЛЕТОК КОР- НЯ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ ПРИ СТРЕССЕ .....	129
<b>Скуратович Т.А., Ермола Е.М., Макаревич Д.А., Голубович В.П., Молчан О.В.</b> ВЛИЯНИЕ ФУЛЛЕРЕН-АРГИНИНА НА БИОМЕТРИ- ЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, СОДЕРЖАНИЕ И АНТИРАДИКАЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ПРОРОСТКАХ <i>CUCUMIS SATIVUS</i> L. ПРИ ГИПОТЕРМИИ .....	132
<b>Стрельцова Д.Е., Чикун П.В., Савчук А.Л., Жабинский В.В., Хрипач В.А., Соколик А.И., Войцеховская О.В., Демидчик В.В.</b> ВОЗДЕЙ- СТВИЕ БРАССИНОСТЕРОИДОВ НА СИГНАЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ТРАНСПОРТ КАТИОНОВ В КЛЕТКАХ РАСТЕНИЙ .....	135
<b>Суховеева С.В., Кабачевская Е.М., Радцевич Н.А., Волоотовский И.Д.</b> ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ, АССОЦИИРОВАН- НЫХ С КОНТРОЛЕМ КЛЕТОЧНОГО ЦИКЛА И ПРОЛИФЕРАЦИИ КЛЕТОК, ПРИ ГРАВИСТИМУЛЯЦИИ В ВЕРХУШЕЧНЫХ ЛИСТЬЯХ РАСТЕНИЙ ТОМАТА .....	138
<b>Филиппова Г.Г., Лущик А.Я., Соколов Ю.А., Юрин В.М.</b> СИНТЕЗ И АНАЛИЗ ЭЛИСИТОРНОГО ДЕЙСТВИЯ ОЛИГОПЕПТИДОВ GMPEP890 И GMPEP914 НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗМЫ.....	141
<b>Чичко А.А., Мацкевич В.С., Демидчик В.В.</b> РАЗВИТИЕ СИМПТО- МОВ ЗАПРОГРАММИРОВАННОЙ КЛЕТОЧНОЙ ГИБЕЛИ В КЛЕТ- КАХ КОРНЯ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ПОЛИАМИ- НОВ .....	144

<b>Яковец О.Г., Верчук А.Н.</b> ОДНОКОМПОНЕНТНОЕ И СОВМЕСТНОЕ ДЕЙСТВИЕ ГИПОТЕРМИИ И ЗАСОЛЕНИЯ НА ТРАНСПОРТ ПРОТОНОВ ИЗ КОРНЕЙ ПРОРОСТКОВ ПШЕНИЦЫ .....	147
<b>Яковец О.Г., Ивановский В.В.</b> ИЗМЕНЕНИЕ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И АКТИВНОСТИ ПЕРОКСИДАЗЫ ПРИ ОБРАБОТКЕ ПРОРОСТКОВ ПШЕНИЦЫ АТРИБУТОМ .....	150

## **БИОФИЗИКА И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ**

<b>Orlando P., Carpenè E., Ferlizza E., Isani G., Andreani G., Silvestri S., Tiano L., Falcioni G.</b> BIOLOGICAL RESPONSES TO CADMIUM EXPOSURE IN <i>ONCORHYNCHUS MYKISS</i> ERYTHROCYTES.....	154
<b>Борисова А.Г., Горюнов А.С.</b> ВЛИЯНИЕ НАНОУГЛЕРОДА НА РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ЭРИТРОЦИТОВ И СВЕРТЫВАНИЕ КРОВИ <i>IN VITRO</i> .....	155
<b>Гресь Ника А., Гузик Е.О., Юрага Т.М., Гресь Нонна А.</b> НАРУШЕНИЕ БАЛАНСА СОПРЯЖЕННЫХ МАКРОЭЛЕМЕНТОВ КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА В БИОСИСТЕМЕ «ЧЕЛОВЕК–СРЕДА ОБИТАНИЯ» КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ ПАТОЛОГИИ .....	158
<b>Ильючик И.А., Жук О.Н., Никандров В.Н.</b> ВЛИЯНИЕ ИОНОВ МАРГАНЦА(II) НА РОСТ И КАЗЕИНОЛИТИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ МИКРОВОДОРОСЛИ <i>SCENEDESMUS ECORNIS</i> .....	161
<b>Курченко В.П., Азарко И.И., Багманян И.А., Мямин В.Е., Бородин О.И., Гигиняк Ю.Г.</b> РОЛЬ ФИТО- И МИКОБИОНТОВ КУСТИСТЫХ ЛИШАЙНИКОВ АНТАРКТИДЫ В НАКОПЛЕНИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ .....	165
<b>Манак Т.Н., Шипитиевская И.А.</b> АНАЛИЗ МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ДЕНТИНА КОРНЯ ЗУБА ПРИ ПЛОМБИРОВАНИИ РАЗЛИЧНЫМИ ЭНДОГЕРМЕТИКАМИ.....	168
<b>Петухов В.И., Дмитриев Е.В., Баумане Л.Х., Скальный А.В., Лобанова Ю.Н.</b> ЭЛЕКТРОГЕННЫЕ МЕТАЛЛЫ В КЛЕТКАХ ЭПИДЕРМИСА: СИНХРОНИЗАЦИЯ (КРИТИЧНОСТЬ) РАБОТЫ МЕМБРАННЫХ АТРаз .....	170
<b>Пучкова Л.В., Ильичева Е.А., Цымбаленко Н.В., Скворцов А.Н., Суханова А.С.</b> МЕЖОРГАНЫЙ МЕХАНИЗМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ПОДДЕРЖАНИЕ БАЛАНСА МЕДИ У МЛЕКОПИТАЮЩИХ .....	173
<b>Пыжова Н.С., Никандров В.Н.</b> ПЛАЗМИНОГЕН-АКТИВАТОРНАЯ ФУНКЦИЯ УРОКИНАЗЫ И ТКАНЕВОГО АКТИВАТОРА В ПРИСУТСТВИИ ИОНОВ $Fe^{2+}$ .....	176

<b>Санькова Т.П., Орлов Ю.А., Савельев А.Н., Соснин И.М., Бабич П.С., Романов А.Е., Пучкова Л.В. ВЛИЯНИЕ ИОНОВ И НАНОЧАС-ТИЦ СЕРЕБРА НА КЛЕТКИ <i>ESCHERICHIA COLI</i>, ЭКСПРЕССИРУЮЩИЕ N-КОНЦЕВОЙ ДОМЕН ВЫСОКО АФФИННОГО ИМПОР-ТЕРА МЕДИ ЧЕЛОВЕКА .....</b>	<b>179</b>
<b>Скоробогатова А.С., Степанова Ю.И., Лукьяненко Л.М., Камышников В.С., Слобожанина Е.И. ИЗМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ЭРИТРОЦИТОВ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ И ХРОНИ-ЧЕСКИМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ .....</b>	<b>183</b>
<b>Цымбаленко Н.В., Ильичева Е.Ю., Пучкова Л.В. Ag(I) ВЛИЯЕТ НА ПРОФИЛЬ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ БЕЛКОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ МЕТАБОЛИЗМ Cu(I) У КРЫС .....</b>	<b>186</b>

## **МЕМБРАННАЯ БИОФИЗИКА**

<b>Charishnikova O., Dubis A., Siergiejszyk L., Shlyonsky V., Zamaraeva M. MEMBRANE-ACTIVE PROPERTIES OF FERUTININ .....</b>	<b>189</b>
<b>Majoul I., Bukauskas F., Butkevich E., Duden R. FRET BIOSENSORS FOR SECOND MESSENGERS .....</b>	<b>190</b>
<b>Антончик Г.Н., Гудко Т.Г., Ивуть Г.С., Литвинко Н.М. ВЛИЯНИЕ КЕТОКАНАЗОЛА НА БЕЛОК-БЕЛКОВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФОСФОЛИПАЗЫ A<sub>2</sub> И ЦИТОХРОМА P-450 .....</b>	<b>191</b>
<b>Гладкова Ж.А., Токальчик Д.П., Пашкевич С.Г. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ НЕЙРОНОВ ЯДРА СОЛИТАРНОГО ТРАКТА И ГИП-ПОКАМПА ПРИ АКТИВАЦИИ АЛЬФА2-АДРЕНОРЕЦЕПТОРОВ... ..</b>	<b>194</b>
<b>Головач Н.Г., Чешевик В.Т., Заводник Л.Б., Лапшина Е.А., Лучиц Т.В., Заводник И.Б. ИНДУЦИРУЕМЫЙ ИОНАМИ КАЛЬЦИЯ ПРО-ЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ МИТОХОНДРИАЛЬНЫХ ПОР ВЫСОКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ: ЭНЕРГЕТИКА, СТЕХИОМЕТРИЯ, РОЛЬ ОКИС-ЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА .....</b>	<b>198</b>
<b>Григорьева Д.В., Горудко И.В., Терехова М.С., Шамова Е.В., Панасенко О.М., Шумаев К.Б., Ванин А.Ф., Черенкевич С.Н. РОЛЬ ДИНИТРОЗИЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЖЕЛЕЗА С ГЛУТАТИОНОМ В ЗАЩИТЕ ЭРИТРОЦИТОВ ОТ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА, ИНИ-ЦИИРОВАННОГО ХЛОРНОВАТИСТОЙ КИСЛОТОЙ .....</b>	<b>200</b>
<b>Киселев П.А. О РОЛИ ФАЗОВЫХ СТРУКТУРНЫХ ПЕРЕСТРОЕК В ФОСФОЛИПИДНОЙ РЕГУЛЯЦИИ КАНЦЕРОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ .....</b>	<b>203</b>

<b>Климович М.А., Парамонов Д.В., Трофимов В.И., Шишкина Л.Н. РАДИАЦИОННО-ИНДУЦИРОВАННЫЕ ЭФФЕКТЫ <math>\gamma</math>-ИЗЛУЧЕНИЯ НА ЛИПОСОМАХ, СФОРМИРОВАННЫХ ИЗ ПРИРОДНЫХ ЛИПИДОВ .....</b>	<b>206</b>
<b>Крылова Н.Г., Головач Н.Г., Чешевик В.Т., Заводник И.Б., Семенкова Г.Н. РОЛЬ ИОНОВ КАЛЬЦИЯ В ГИПОХЛОРИТ-ИНДУЦИРУЕМОМ ПОВРЕЖДЕНИИ КЛЕТОК .....</b>	<b>209</b>
<b>Лебедев А.В., Пугаченко И.С., Рууге Э.К. АЭРОБНОЕ ОКИСЛЕНИЕ КАТЕХОЛОВ ДО ПАРАМАГНИТНОЙ ТВЕРДОЙ ФАЗЫ, МЕХАНИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА МЕМБРАН И МАТРИКСА КЛЕТКИ ОТ ПЕРЕГРУЗКИ СВОБОДНЫМИ РАДИКАЛАМИ И КАТИОНАМИ КАЛЬЦИЯ .....</b>	<b>212</b>
<b>Розенцвейг Н.В., Хмельницкий А.И. ЗАВИСИМОСТЬ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПЛОСКИХ БИСЛОЙНЫХ ЛИПИДНЫХ МЕМБРАН, МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДНЫМИ ПОЛИНИПАА, ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ.....</b>	<b>215</b>
<b>Скоростецкая Л.А., Гудко Т.Г., Тимохова М.М., Литвинко Н.М. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГЕМОГЛОБИНА С ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫМИ ЖИРНЫМИ КИСЛОТАМИ В УСЛОВИЯХ УФ-ОБЛУЧЕНИЯ .....</b>	<b>218</b>
<b>Федорович С.В., Дубовская Т.Г., Гриневич С.В., Васим Т.В. ИДЕНТИФИКАЦИЯ РЕЦЕПТОРОВ ДЛЯ НИЗКИХ ЗНАЧЕНИЙ pH НА ПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЕ СИНАПТОСОМ.....</b>	<b>221</b>

## **БИОФИЗИКА КЛЕТОЧНЫХ ПРОЦЕССОВ И КЛЕТОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

<b>Denisov A.A., Bulai P.M., Pitlik T.N., Molchanov P.G., Kilin S.Y., Kulchitsky V.A., Cherenkevich S.N. COMPETITIVE LEARNING IN NEURAL NETWORK UNDER NEUROMODULATORY INFLUENCES .....</b>	<b>225</b>
<b>Falcioni G. TROUT ERYTHROCYTE AS CELLULAR MODEL TO STUDY POLLUTANT TOXICITY .....</b>	<b>228</b>
<b>Васильев Н.В., Шуба М.В., Голубева Е.Н., Кулагова Т.А., Черенкевич С.Н. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСОВ ОДНОСТЕННЫХ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК С ДНК В КЛЕТКАХ МЕТОДОМ СПЕКТРОСКОПИИ КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ .....</b>	<b>229</b>
<b>Гармаза Ю.М., Тамашевский А.В., Слобожанина Е.И. ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ МЕТАЛЛОТИОНЕИНОВ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ РЕДОКСБАЛАНСА В ЭРИТРОЦИТАХ ЧЕЛОВЕКА.....</b>	<b>233</b>
<b>Глещевич М.А., Булай П.М., Питлик Т.Н., Черенкевич С.Н. МОДЕЛЬ ПАРНОЙ ФАСИЛИТАЦИИ СИНАПТИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛОВ В ГИППОКАМПЕ .....</b>	<b>236</b>

<b>Григорьева Д.В., Горудко И.В., Соколов А.В., Терехова М.С., Костевич В.А., Малюшкова Е.В., Семак И.В., Черенкевич С.Н., Васильев В.Б. СА<sup>2+</sup>-СИГНАЛИЗАЦИЯ В НЕЙТРОФИЛАХ ПРИ ДЕЙСТВИИ РЕКОМБИНАНТНОГО ЛАКТОФЕРРИНА ЧЕЛОВЕКА.....</b>	<b>239</b>
<b>Гриневич С.В., Федорович С.В., Васим Т.В. МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИНАПСОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ.....</b>	<b>242</b>
<b>Гусев А.А., Гусев С.А., Власова И.И., Басырева Л.Ю., Балабушевич Н.Г., Федоркова М.В., Михальчик Е.В. РЕАКЦИЯ НЕЙТРОФИЛОВ НА УГЛЕРОДНЫЕ НАНОТРУБКИ В КРОВИ <i>EX VIVO</i> .....</b>	<b>245</b>
<b>Квачева З.Б., Василевич И.Б., Полешко А.Г., Пинчук С.В., Бутенко А.В., Волотовский И.Д. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВОЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК ЖИРОВОЙ ТКАНИ В УСЛОВИЯХ КУЛЬТУРЫ .....</b>	<b>249</b>
<b>Коваленко Е.И., Хозянин О.К., Коваленко Е.А. УЧАСТИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЦИТОСКЕЛЕТА В РЕГУЛЯЦИИ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НЕЙТРОФИЛОВ И ЭРИТРОЦИТОВ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА .....</b>	<b>253</b>
<b>Коваленко Е.И., Нгуен Тхи Зу Лен, Коваленко Е.А. МЕХАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЯ НЕЙТРОФИЛОВ НА ЭРИТРОЦИТЫ.....</b>	<b>256</b>
<b>Коваленко Е.А., Голубева Е.Н., Куницкая Ю.Н., Кочеткова Т.А., Булай П.М. ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КЛЕТОК В КУЛЬТУРЕ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ВНЕШНЕГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ .....</b>	<b>259</b>
<b>Колодич Д.Р., Филиппова С.Н. ВЛИЯНИЕ АММОНИЙ-ЦЕРИЙ (IV) СУЛЬФАТА НА АНТИОКСИДАНТНУЮ АКТИВНОСТЬ И НАКОПЛЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В КАЛЛУСНОЙ КУЛЬТУРЕ <i>CATHARANTHUS ROSEUS</i> (L.) G. DON .....</b>	<b>262</b>
<b>Кочеткова Т.А., Куницкая Ю.Н., Голубева Е.Н., Коваленко Е.А., Булай П.М. ЗАВИСИМОСТЬ ВЕЛИЧИНЫ РАВНОВЕСНОГО ТРАНСМЕМБРАННОГО ПОТЕНЦИАЛА КЛЕТОК HEpA И HEpA_CH12L1 ОТ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ В УСЛОВИЯХ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ.....</b>	<b>265</b>
<b>Крылова Н.Г., Дробыш М.С., Корень С.В., Кулагова Т.А., Семенкова Г.Н., Шадыро О.И. МОДИФИКАЦИЯ РЕДОКС-СОСТОЯНИЯ КЛЕТОК ГЛИОМЫ ПРИ ДЕЙСТВИИ ТИМОХИНОНА .....</b>	<b>268</b>
<b>Куницкая Ю.Н., Голубева Е.Н., Кочеткова Т.А., Коваленко Е.А., Булай П.М. РЕОРГАНИЗАЦИЯ АКТИНОВОГО ЦИТОСКЕЛЕТА И ИЗМЕНЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ РАВНОВЕСНОГО ТРАНСМЕМБРАННОГО ПОТЕНЦИАЛА КЛЕТОК ЛИНИИ HEpA В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВНЕШНИМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПОЛЕМ .....</b>	<b>271</b>

<b>Панибрат О.В., Киселев П.А. ПРОТИВООПУХОЛЕВАЯ АКТИВНОСТЬ БРАССИНОСТЕРОИДОВ КАК РЕЗУЛЬТАТ ПОВЫШЕНИЯ ВНУТРИКЛЕТОЧНОГО УРОВНЯ АКТИВНЫХ ФОРМ КИСЛОРОДА</b> .....	274
<b>Пинчук С.В., Василевич И.Б., Квачева З.Б., Волотовский И.Д. ВЛИЯНИЕ КВЕРЦЕТИНА НА ДИФФЕРЕНЦИРОВКУ МСК ЖИРОВОЙ ТКАНИ В ГЕПАТОЦИТАРНОМ НАПРАВЛЕНИИ</b> .....	278
<b>Полешко А.Г., Волотовский И.Д. ОСОБЕННОСТИ РОСТА МСК КМ В КУЛЬТУРЕ ПРИ ГИПОКСИИ. БИОФИЗИЧЕСКИЕ И МОЛЕКУЛЯРНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ЕГО РЕГУЛЯЦИИ</b> .....	281
<b>Ромашко А.К., Ерашевич В.С., Мананкина Е.Е. ВЛИЯНИЕ СУСПЕНЗИИ ХЛОРЕЛЛЫ НА ПЛЕМЕННЫЕ КАЧЕСТВА ПТИЦЫ</b> .....	283
<b>Филиппова С.Н., Желток К.А., Демидчик В.В., Юрин В.М. ВЛИЯНИЕ НАНОЧАСТИЦ МЕДИ НА НАКОПЛЕНИЕ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В КАЛЛУСНОЙ КУЛЬТУРЕ <i>CATHARANTHUS ROSEUS</i> (L.) G. DON</b> .....	286
<b>Чернявский Е.А., Бондаренко Е.С., Арутюнян А., Шкуматов В.М. ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ НА КЛЕТКИ ЭРИТРОЦИТОВ <i>IN VITRO</i></b> .....	290
<b>Шепелькова Г.С., Майоров К.Б., Логунова Н.Н., Евстифеев В.В., Апт А.С. ДВА ПУТИ АКТИВАЦИИ МАКРОФАГОВ Т-ЛИМФОЦИТАМИ CD4<sup>+</sup> ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ</b> .....	293
 <b>МЕТОДЫ И АППАРАТУРА ДЛЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	
<b>Denisov A.A., Bulai P.M., Pitlik T.N., Molchanov P.G., Cherenkevich S.N. MULTICHANNEL SYSTEM FOR RECORDING OF NEURONAL ELECTRICAL ACTIVITY <i>IN VITRO</i></b> .....	297
<b>Kukhareenko L.V., Schimmel Th., Fuchs H., Barczewski M., Shman T.V., Tarasova A.V. ATOMIC FORCE MICROSCOPY STUDY OF IRRADIATED FIBROBLASTS OF FANCONI ANEMIA PATIENT USING FORCE MODULATION MODE</b> .....	300
<b>Stsiapura V.I., Gaston B.M., Lehmann K.K. CAVITY RING-DOWN SPECTROMETER FOR NITRIC OXIDE AND S-NITROSOCOMPOUNDS DETECTION</b> .....	303
<b>Асимов М.М., Асимов Р.М., Владимиров Д.Б., Минченя В.Т. КОМБИНИРОВАННАЯ ОПТО-АКУСТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОКСИГЕНАЦИИ БИОТКАНИ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ</b> .....	305
<b>Белько Н.В., Коваленко С.А., Ляшенко Л.С. МОДЕЛЬ ИМИТИРУЮЩЕЙ МЕРЫ ДЛЯ ФЛУОРЕСЦЕНТНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ <i>IN VIVO</i></b> ...	308

<b>Дик С.К., Хлудеев И.И., Чистякова Г.Г., Завацкий Д.А., Меженная М.М., Гордейчук Т.В. МЕТОД РЕГИСТРАЦИИ ДИНАМИЧЕСКОЙ СПЕКЛ-КАРТИНЫ ПРИ МОНИТОРИНГЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ ПУЛЬПЫ ЗУБА .....</b>	<b>311</b>
<b>Дмитрович Н.П., Козлова Т.В., Козлов А.И., Райлян Н.М. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ КАК НОВОГО МЕТОДА ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ В БИОЛОГИИ .....</b>	<b>314</b>
<b>Драпеза А.И., Плешко Н.В., Лобан В.А., Лазарук С.К., Сысов В.А., Скороход Г.А ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ОБНАРУЖЕНИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ АГЕНТОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПЛАНАРНО-ЕМКОСТНЫХ ЧИП-ФОРМАТОВ .....</b>	<b>317</b>
<b>Драпеза А.И., Чекир Д.В., Плешко Н.В., Лобан В.А., Скороход Г.А., Гудкова Е.И. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ТЕРМОГРАММ БАКТЕРИЙ <i>E. COLI</i> И <i>S. AUREUS</i> С ПОЗИЦИИ УСКОРЕННОГО ИХ ОБНАРУЖЕНИЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ .....</b>	<b>320</b>
<b>Жолудь А.М., Мохорт Т.В., Шишко О.Н., Мохорт Е.Г. ИССЛЕДОВАНИЕ МАГНИТОФОРЕТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ СТЕПЕНИ ОКСИГЕНАЦИИ ЭРИТРОЦИТОВ ПАЦИЕНТОВ, БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-го ТИПА .....</b>	<b>323</b>
<b>Забогин А.П., Савков А.В., Сергей М.А., Булойчик Ж.И., Маслова Г.Т., Мавричев А.С., Державец Л.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОРФОСТРУКТУРНОГО АНАЛИЗА И ЛАЗЕРНОЙ АТОМНО-ЭМИССИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ ВЫСОХШИХ КАПЕЛЬ ПЛАЗМЫ КРОВИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ РАКА ПРОСТАТЫ .....</b>	<b>326</b>
<b>Забогин А.П., Патапович М.П., Булойчик Ж.И., Нечипуренко Н.И., Пашковская И.Д. ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ МЕТАБОЛИЗМА МАКРОЭЛЕМЕНТОВ В ОРГАНИЗМЕ МЕТОДАМИ ЛАЗЕРНОЙ ИСКРОВОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ ВОЛОС ЧЕЛОВЕКА .....</b>	<b>330</b>
<b>Кепеть Е.К., Кухаренко Л.В., Кепеть А.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЦИНТИГРАФИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ПОРАЖЕНИЯ ПАРЕНХИМЫ ПОЧКИ ПРИ ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОВОМ РЕФЛЮКСЕ .....</b>	<b>333</b>
<b>Коваленко С.А., Коваленко А.Н., Коваленко М.Н. ПОРТАТИВНЫЙ МАЛОГАБАРИТНЫЙ СПЕКТРОМЕТР ВИДИМОГО ДИАПАЗОНА .....</b>	<b>336</b>



<b>Королевич М.В., Андрианов В.М., Чернявский В.А., Болодон В.Н., Неманова И.Т., Ветрова В.Т., Чеченина Е.П., Быкова С.Л. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОЛЕБАТЕЛЬНЫХ СПЕКТРОВ ПРОИЗВОДНЫХ <math>\beta</math>-D-ГЛЮКОЗЫ .....</b>	<b>339</b>
<b>Кухаренко Л.В., Чижик С.А., Дрозд Е.С., Гольцев М.В., Мороз-Водолажская Н.Н. АТОМНО-СИЛОВАЯ МИКРОСКОПИЯ В ИССЛЕДОВАНИИ ТРОМБОЦИТОВ ПАЦИЕНТОВ С ТЕРМИНАЛЬНОЙ СТАДИЕЙ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ.....</b>	<b>342</b>
<b>Лобан В.А., Драпеза А.И., Руденко Д.А., Скороход Г.А., Гудкова Е.И. ПОРТАТИВНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРИКЛАДНОГО МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА НА ОСНОВЕ МИКРОСХЕМЫ AD5933 .....</b>	<b>345</b>
<b>Пушкина Н.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН КУКУРУЗЫ .....</b>	<b>348</b>
<b>Радцевич Н.А., Кабачевская Е.М., Гапеева Т.А., Баранова Л.А., Донская И., Третьякова Т.Г., Петренко А.Ю., Волотовский И.Д. ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДА МИКРОЭРРЭЙ ДЛЯ ТРАНСКРИПТОМОВ КЛЕТОК ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ .....</b>	<b>352</b>
<b>Сидоренко А.В., Солодухо Н.А. НЕЙРОКОМПЬЮТЕРНЫЙ ИНТЕРФЕЙС. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛА.....</b>	<b>355</b>
<b>Смирнова О.Д., Смирнов А.В., Беляева А.В. НЕМОНОТОННОЕ ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТАНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ЭЛЕКТРОАКТИВИРОВАННОГО РАСТВОРА ХЛОРИДА НАТРИЯ НА РОСТ ПАТОГЕННЫХ ГРИБОВ <i>BOTRYTIS CINEREA</i>.....</b>	<b>358</b>
<b>Станишевский И.В., Чернявский В.А., Арабей С.М., Соловьев К.Н. НОВЫЙ МЕТОД ОБНАРУЖЕНИЯ И ХАРАКТЕРИЗАЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ФЛУОРОФОРОВ В МОДЕЛЬНЫХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ.....</b>	<b>361</b>
<b>Стародубцева М.Н., Стародубцев И.Е., Стародубцев Е.Г. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАСЧЕТА ФРАКТАЛЬНОЙ РАЗМЕРНОСТИ АСМ-ИЗОБРАЖЕНИЙ ПОВЕРХНОСТИ КЛЕТОК.....</b>	<b>364</b>

## **БИОФИЗИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

<b>Голёнова И.А., Иванова С.В., Семёнов Д.И. ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОГО ПОДХОДА В ПРЕПОДАВАНИИ МЕДИЦИНСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ.....</b>	<b>368</b>
<b>Гольцев М.В., Кухаренко Л.В., Гольцева М.В. К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ И ИНТЕГРАЦИИ В БОЛОНСКИЙ ПРОЦЕСС.....</b>	<b>371</b>

<b>Крот В.И., Музыка Т.В., Хмельницкий А.И. УЧАСТИЕ СТУДЕНТОВ КАФЕДРЫ БИОФИЗИКИ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА БГУ В РАБОТКЕ ДНК-СОДЕРЖАЩИХ БИОНАНОСЕНСОРОВ .....</b>	<b>374</b>
<b>Лукьяница В.В. УПРАВЛЕНИЕ СТУДЕНЧЕСКИМИ НАУЧНЫМИ РАБОТАМИ КАК ОДИН ИЗ ПУТЕЙ ПОВЫШЕНИЯ НАУЧНОГО УРОВНЯ, ЭФФЕКТИВНОСТИ И ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ БИОФИЗИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В БГМУ .....</b>	<b>377</b>
<b>Петренко Ю.М. ОБ ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ В ЭПОХУ СУПЕРКОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ .....</b>	<b>380</b>
<b>Семёнов Д.И., Иванова С.В., Голёнова И.А. О ВЗАИМОДОПОЛНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ....</b>	<b>383</b>
<b>Хлудеев И.И., Герасимова Л.К., Бичан О.Д. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОФИЗИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА «ОХРАНА ТРУДА» .....</b>	<b>386</b>